

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Beobachtungen, die Biologie der Traubenmotte *Cochylis ambiguella* Hübn. betreffend.

Mit Tafel I und 13 Abbildungen.

Von Dr. J. Dewitz, Geisenheim, Rheingau.

In den Jahren 1900 und 1901 begann ich in der Station viticole et de Pathologie végétale zu Villefranche (Rhône) auf Wunsch des Direktors dieses Institutes, Herrn V. Vermorel, eine monographische Untersuchung der *Cochylis ambiguella*. Leider konnte diese Arbeit nicht weit geführt werden, da zu jener Zeit das genannte Insekt in den Weinbergen von Villefranche fast ganz verschwunden war. Ich fasste dann die von mir gesammelten Beobachtungen zusammen und schloss das Manuskript im März 1902 ab. Die hier folgenden Mitteilungen bilden mit geringen Abänderungen eine Wiedergabe des Manuskriptes.

Da diese Beobachtungen über jenen so überaus schädlichen Schmetterling trotz ihrer Unvollständigkeit auch heute noch Interesse finden dürften, so hielt ich es für angebracht, sie der Öffentlichkeit zu übergeben. Ich möchte aber nicht verfehlen, hier Herrn V. Vermorel meinen aufrichtigen Dank dafür auszusprechen, dass er mir Gelegenheit gegeben hat, diese wie andere Untersuchungen in seiner mit allen Hilfsmitteln moderner biologischer Forschung ausgestatteten Station auszuführen.

Die Schmetterlinge,

(die Eier und die jungen Raupen).

Wenn schon die Raupen und Puppen der *Cochylis* während der Zeit, während welcher ich meine Beobachtungen über diese Art anstellte, in der Gegend von Villefranche (Rhône) nicht häufig waren, so galt dieses noch viel mehr von den Schmetterlingen. Selten habe ich diese fangen oder beobachten können, so dass ich über sie nur wenig mitzuteilen vermag. Da aber diese wenigen Beobachtungen zu verschiedenen Bemerkungen Veranlassung geben werden, so will ich sie hier nicht gänzlich unberücksichtigt lassen.

Will man die Schmetterlinge am Tage fangen, so kann man sich eines langen chemischen Reagenzglases bedienen. Man scheucht den Schmetterling auf und, wann er sich wieder gesetzt hat, nähert man sich ihm. Es ist dann ziemlich leicht, ihn mit der Öffnung des Reagenzglases zu bedecken. Denn am Tage verlassen die Tiere nicht so leicht den Ort, an dem sie sitzen, als bei eintretender Dunkelheit. Zu dieser Tageszeit sind sie sehr beweglich. Sie fliegen umher und man kann ihnen nicht leicht nahe kommen. Man muss sich dann, um sie zu fangen, eines Netzes mit weitem, langem Sack bedienen, mit dem man bei einiger Übung fast jeden Schmetterling im Fluge erhascht. Um die Schmetterlinge unverletzt aus dem Netze zu holen, lüftet man den umgeschlagenen Sack, in dem sich das Tier befindet, fährt mit der Hand, welche ein Reagenzglas hält, hinein und stülpt die Öffnung des Glases auf das Insekt. Will man die Schmetterlinge für weitere Beobachtungen und

Experimente am Leben erhalten, so verschliesst man das Reagenzglas und verwendet für jedes zu fangende Exemplar ein besonderes Glas. Handelt es sich dagegen um die toten Schmetterlinge, so bringt man auf den Boden des Reagenzglases ein Stückchen Watte, auf das man Äther giesst, und hält das Reagenzglas so lange zugekorkt, bis man sich seiner bedient. Der Schmetterling stirbt sehr schnell in der Ätheratmosphäre¹⁾. Es ist für diese verschiedenen Manipulationen von Wichtigkeit, dass man darauf achtet, dass die Schmetterlinge immer nach oben laufen. Dieser Fang ist wohl nur im Frühjahr, also nur bei der ersten Schmetterlingsgeneration ausführbar, da im Sommer, bei der zweiten Generation das Reblaub das Verfolgen der Schmetterlinge sehr erschwert, wenn nicht unmöglich macht, und da sich zu dieser Zeit eine grosse Zahl verschiedener Microlepidopteren in den Weinbergen aufhält, welche man im Fluge von den *Cochylis*-Schmetterlingen kaum unterscheiden kann. Es kann leicht passiren, dass die zweite Generation von Schmetterlingen unbemerkt vorübergeht, oder dass man sich von ihrer Gegenwart nur überzeugen kann, wenn man die Fanglampen anzündet.

Ich konnte die gefangenen Schmetterlinge ziemlich lange in kleinen Glasgefässen am Leben erhalten, indem ich Stücke feuchtes Fließpapier auf die innere Fläche des Glasgefässes legte. Man konnte bemerken, wie die Tiere ihren Rüssel entfalteteten und am Papier eifrig sogen. Diejenigen Personen, denen in ihren Weinbergen eine grosse Menge von *Cochylis*-Schmetterlingen zu Gebote steht, könnten mit ihnen Vergiftungsversuche anstellen, indem sie den Schmetterlingen giftige Flüssigkeiten, wie Arseniklösungen zugänglich machen, denen Melasse zugesetzt ist. In den Vereinigten Staaten hat man sich öfters dieser Methode bedient, so gegen die Eulen, und sie war früher in den Südstaaten viel zur Vernichtung der Baumwollenschmetterlinge *Aetia argilacea* und *Heliothis armiger* benutzt²⁾.

Die Eier des Schmetterlings (Taf. I. Fig. 1 u. 6) sind für diejenigen Personen, welche sie noch nicht gesehen haben, schwer zu finden, weniger wegen ihrer Kleinheit als wegen ihrer Farbe und ihrer abgeplatteten Form, die sich wenig von der Unterlage abhebt. Fast alle Autoren, welche über die *Cochylis* geschrieben haben, erwähnen auch die Eier. Sie tun dieses aber in so unbestimmter Form, dass man sich oft fragt, ob sie sie wirklich gesehen haben. Soweit mir bekannt ist, haben nur zwei von den zahlreichen Publikationen über diese Art eine eingehende Beschreibung der Eier gegeben. Die erste, welche schon alt ist, rührt von Forel her; die zweite, welche viel jünger ist und zahlreiche Abbildungen enthält, hat G. Lüstner zum Verfasser³⁾. Will man die Eier suchen, so tut man gut, bei Sonnenuntergang in den Weinbergen das Treiben derjenigen

¹⁾ Ich habe bemerkt, dass man sich in der Pfalz dieser selben Methode zur Vernichtung der *Cochylis*-Schmetterlinge in den Weinbergen bedienen will. A. Lenert. Der Gläserfang der Traubenmotte. Weinbau und Weinhandel. Mainz 1901. Jahrg. 19, Nr. 26, p. 301—302.

²⁾ J. Henri Comstock. Report upon cotton insects. Washington. 1879. p. 257.

³⁾ Forel. Note sur la pyrale, ou teigne de la vigne. Ann. Soc. linn. Lyon. Ann. 1860, T. 7, p. 173—187. 1 pl. — G. Lüstner. Beiträge zur Biologie des Traubenwicklers *Tortrix ambiguella* Hübner. Mitteil. Weinbau u. Kellerwirtschaft. Jahrg. 10. p. 81—84, 116—120, 129—134, 9 Fig. — Vgl. auch J. Dewitz. La ponte de la première génération de la *Cochylis*. Compt. rend. trav. VI. Congr. intern. agricult. Paris. 1900. p. 336—337.

Schmetterlinge genau zu beobachten, welche sich auf den Blütentrauben aufhalten und von Zeit zu Zeit den Ort wechseln. Man lässt die Tiere ruhig ihre Sache verrichten, pflückt hinterher die betreffende Blütentraube ab und untersucht sie zu Hause. Man nimmt dazu mit der Pinzette Knospe für Knospe ab und betrachtet sie aufmerksam. Wenn man die Eier noch nicht kennt, so ist es vorteilhaft, die Schmetterlinge in Gefangenschaft legen zu lassen. Zu diesem Zwecke bedeckte ich eine kleine mit Blütentrauben versehene Rebe mit einer grossen Drahtglocke und setzte eine Anzahl Schmetterlinge unter dieselbe. Nach 8 Tagen pflückte ich alle Blütentrauben der Rebe ab. Ich stellte auf ihnen etwa 100 Eier fest, von denen einige in der Entwicklung schon weit vorgeschritten waren oder selbst schon eine ausgebildete Raupe einschlossen. Man kann die Drahtglocke auch durch einen auf beiden Enden offenen Sack aus Mousselin ersetzen, den man auf die Rebe streift und dessen eines Ende man in der Erde rings um die Rebe eingräbt, während man das andere Ende über ihr zubindet.

Die Eier, welche ich unter der Drahtglocke erhielt, befanden sich fast alle auf den Knospen der noch nicht aufgeblühten Blütentrauben und besonders an der Seite der Knospen. Eine grosse Anzahl war auch in der Vertiefung abgelegt, welche sich an der Spitze der Knospe befindet. Nur sehr wenige, zwei oder drei, wurden auf der Axe der Blütentraube gefunden und einige auf den Vorblättern. Sehr häufig befanden sich mehrere Eier auf derselben Knospe. Dieses kam wohl daher, dass unter der Drahtglocke eine grössere Anzahl von Schmetterlingen auf einem verhältnismässig engen Raum vereinigt war. Es geht aber daraus die Tatsache hervor, dass das Weibchen der *Cochylis* die Knospe oder eine Stelle in der Nähe dieser aufsucht, um hier seine Eier zu befestigen. Da sich die auf derselben Knospe befindlichen Eier oft in sehr verschiedenen Entwicklungsstadien befanden, so muss man schliessen, dass verschiedene Weibchen oder dasselbe Weibchen zu verschiedenen Malen dieselben Teile der Pflanze für die Eiablage aufsuchten. Denn es erscheint wenig wahrscheinlich, dass sich Eier, die gleichzeitig abgelegt sind, so verschieden schnell entwickeln können. Man ist deshalb versucht zu glauben, dass etwas an der Knospe oder Blüte die legenden Weibchen anzieht.

Für die Aufzucht der Raupen bedurfte es besonderer Vorkehrungen, denn die eben ausgekommenen Raupen sind so winzig klein, dass die gewöhnlichen Verschlussmittel eines Gefässes nicht ausreichen, um sie an der Flucht nach aussen zu hindern. Ich nahm daher kleine zylindrische Gläser mit ebenem, abgeschliffenem Rande, legte auf ihre Öffnung eine dicke Lage angefeuchtetes Fliesspapier, auf dieses eine Glasplatte und auf letztere ein schweres Gewicht. Dieses drückte den Rand des Glases in das feuchte Fliesspapier und verschloss das Glas in vollkommenster Weise. Durch die Fliesspapierschicht hindurch findet dabei ein gewisser Luftaustausch statt.

Die mit Eiern versehenen Knospen wurden von den Blütentrauben abgelöst und auf einen angefeuchteten und an die Wand des Zylinderglases geklebten Streifen Fliesspapier gesetzt, auf dem sie infolge der Kapillarkraft hafteten. Diese Knospen bildeten gleichzeitig die erste Nahrung der ausgeschlüpften Raupen, welche in sie hineindrangten (Taf. I. Fig. 2) und sich von ihrem Innern nährten. Man konnte die von einer Raupe

bewohnten Knospen an dem kleinen Häufchen von bräunlichem oder gelblichem Pulver erkennen, welches den Knospen anhaftete und von den Excrementen der Raupe gebildet war. Nach 8—10 Tagen bot das Innere der Knospen den Raupen nicht mehr genügenden Schutz und dieselben vereinigten daher benachbarte Knospen durch ein Gewebe und verbargen sich in diesem Versteck. Dieses veranlasste mich, ganze Blütentrauben in das Zylinderglas zu legen. Man lässt dann besser die in Verwesung übergegangenen Pflanzenteile in dem Behälter, denn diese bilden bald zusammen mit den Excrementen der Raupen und den Schimmelspitzen eine verfilzte, Feuchtigkeit enthaltende Masse, in der sich die Raupen behaglich zu fühlen scheinen. Man spricht häufig von Fallen, welche aus kleinen Bündeln von Stroh, Zeug, Papier usw. bestehen und die man an den Reben befestigt, damit sich in ihnen die Raupen festsetzen und verwandeln. Man sammelt sie hinterher ein und vernichtet sie. Man könnte daran denken, in trockenen Sommern an den Reben kleine Pakete einer angefeuchteten Masse zu befestigen, welche vielleicht von den Raupen aufgesucht werden würden. Auch gegen den Herbst hin halten sich die Raupen der zweiten Generation gern in solchen Trauben auf, welche durch eine bedeutende Pilzwucherung verfilzt sind und in Verwesung übergehen. Die Stelle, an der die Raupen die Knospe angreifen, befindet sich auf der Seite der Knospe, nicht weit von ihrer Basis. Es ist merkwürdig, dass die Raupe gerade diesen Ort wählt und nicht einen andern, z. B. die Spitze der Knospe. Vielleicht lässt sich die Wahl dieses Ortes aus folgender Beobachtung erklären.

Wenn man in ein Gefäss eine grosse Menge Blütentrauben legt, die aufgeblüht sind und daher den Kelch abgeworfen haben; zu diesen eine Anzahl kleiner *Cochylis*raupen setzt und die einzelnen Blüten von Zeit zu Zeit betrachtet, so sieht man, dass sie sämtlich von den Raupen in besonderer Weise angenagt sind. Hat sich der Kelch der Rebenblüte, welcher bei dieser Art abfällt, abgelöst, so bemerkt man an der Basis des Ovariums einen Kranz von 5 Protuberanzen, welche mit den Staubgefässen abwechseln und Nectarien vorstellen. Sie sind gelb und bestehen aus einem Gewebe, das Zucker enthält und ein Parfüm secerniert. Diese Nectarien strömen den angenehmen, milden Duft aus, welcher blühenden Reben eigen ist und den man besonders während der grössten Hitze des Tages wahrnimmt.

Die durch die Raupen hervorgerufenen Verletzungen (Taf. I. Fig. 3) der Blüten hatten nun immer die Nectarien zum Ausgangspunkte. Bei vielen Blüten hatte sich die Raupe damit begnügt, eines oder mehrere dieser drüsigen Organe anzunagen oder aufzufressen, so dass der von den Organen gebildete Kranz unterbrochen war. Bei andern Blüten war die Raupe rings um das Ovarium gegangen und hatte den ganzen Nectarienkranz fortgenommen. Man sah daher an seiner Stelle eine Rinne von brauner Farbe, welche um die Basis des Ovariums herum lief. In vielen andern Fällen hatte die Raupe ein Stück von der Seitenfläche des Ovariums abgenagt. Bald handelte es sich um einen kleinen Fleck, bald dehnte sich die zerstörte Stelle bis zum Stempel der Blüte aus. Es kam vor, dass nur die Oberfläche des Ovariums angegriffen war, während in andern Fällen das Ovarium gänzlich ausgehöhlt war. Zwischen diesen verschiedenen Fällen gab es Übergänge. Aber welches auch ihre Ausdehnung und Tiefe war, die Verletzungen begannen mit

wenigen Ausnahmen alle bei den Nectarien. Verletzungen, welche auf der Mitte des Ovariums isoliert und ohne Zusammenhang mit einer Verletzung an dem Kranz der Nectarien oder ohne jede solche Verletzung sich zeigten, waren selten. Unter 151 verletzten Blüten zählte ich nur 10, welche in dieser ungewöhnlichen Weise angenagt waren, während die übrigen 141 Fälle von in der gewöhnlichen Weise angegriffenen Blüten gebildet waren.

Es ist nun möglich, dass die junge Raupe, welche in die Knospe dringt, von dem von den Nectarien ausgeströmten Parfüm angezogen wird und daher die Kelchhülle der Knospe an der Stelle durchbohrt, an der die Nectarien liegen. Das gleiche Parfüm könnte auch die Schmetterlinge anziehen und sie veranlassen, ihre Eier auf die Knospen oder in der Nähe derselben zulegen. Man muss sich allerdings fragen, ob die Nectarien der noch nicht erblühten Blüte bereits funktionieren und Duft ausströmen. Für das menschliche Geruchsorgan ist er in diesem Stadium der Blüte noch nicht wahrnehmbar. Die geringe Anzahl von Schmetterlingen und Raupen, welche mir zu Gebote stand, erlaubte mir nicht auf diese Fragen durch das Experiment zu antworten und ich will nur bemerken, dass man das Parfüm der Rebenblüte mit Äther auszuziehen vermag. Behandelt man eine grosse Menge von aufgeblühten Blüten der Rebe mit Äther und erneuert man die zu behandelnden Blüten mehrere Male, so erhält man einen Extrakt, der auf ein Stück Fliesspapier gegossen, nach Verdampfen des Äthers genau den Geruch der Rebenblüte ohne Beimischung eines fremden Geruches wiedergibt.

Hierher gehören auch die Beobachtungen von J. H. Comstock¹⁾ über die beiden Lepidopteren *Aletia argilacea* und *Heliothus armiger*, deren Raupen die Baumwollenpflanzen angreifen. Die Baumwollenpflanze hat auf ihren Blättern drüsige Organe, deren Ausscheidungsprodukte von jenen Eulen aufgesogen werden. Diese legen ihre Eier auf die Blätter der Pflanze. Es wurden selbst Exemplare beobachtet, welche sogen und dabei die Eier legten. Derselbe Autor bemerkt jedoch, dass obgleich auch die Blütenhülle solche Drüsenorgane besitzt, die Eier hier in geringerer Zahl abgelegt werden als auf den Blättern.

Es kann bei der Ablage der Eier durch den weiblichen Schmetterling an der Seite der Knospe, besonders in der Nähe des Stieles, und in der Vertiefung an der Spitze der Knospe, sowie bei dem Eindringen der jungen Raupe in die Knospe gleichfalls in der Nähe des Stieles ein gewisser Contactreiz mit im Spiele sein. Derselbe würde in einem Falle auf die kleine Raupe und im andern auf die tastende Hinterleibsspitze des legenden Weibchens wirken. Wir werden später sehen, dass die Raupe der zweiten Generation die Beere ebenfalls nahe am Stiele angreift. Auch Lüstner bemerkt von der frisch ausgekommenen Raupe folgendes: „Sofort kletterte die Raupe von der Unterlage auf die Beere und machte grosse Anstrengungen, dieselbe anzubeissen, dabei allem Ansehen nach eine günstige Angriffsstelle suchend. Die Raupe hielt sich vorzugsweise in der Nähe des Stieles der Beere auf.“²⁾

¹⁾ J. H. Comstock. 1879. Report upon cotton insects. Washington. p. 76. 84, 88, 349, 369.

²⁾ Mitteil. Weinbau und Kellerwirtschaft. Geisenheim. Jahrg. 10, 1898 p. 118.

Die Raupen.

Die Nährpflanzen der *Cochylis*raupen.

Da einige Autoren als Nährpflanzen der *Cochylis*raupe ausser der Rebe auch andere Pflanzen erwähnen, so habe ich im Laufe des Sommers 1900 nach dieser Richtung einige Versuche angestellt. Ich gab den Raupen als Nahrung verschiedene Beeren und Früchte, welche hauptsächlich von Heckensträuchern, von Fruchtbäumen oder andern Pflanzen stammten, die man in der Gegend in oder nahe der Weinberge pflanzt. Die Raupen wurden in kleinen zylindrischen Gläsern gehalten, in welche ich ausser der Nahrung einige Stücke feuchtes Fliesspapier legte, um die Luft feucht zu erhalten. Die grössere oder geringere Menge von Excrementen zeigte an, bis zu welchem Grade sich die Raupen der Früchte bedienten, welche nicht ihre gewöhnliche Nahrung darstellten. Denn es passiert nicht selten, dass die Raupen in die in ihrem Käfige liegenden Dinge Löcher fressen, um sich in ihnen zu verbergen. In gewissen Fällen fand man nun so wenig Excremente, dass man nicht sagen konnte, dass die Raupen die ihnen gereichten Gegenstände als Nahrung angenommen hätten. Man sah ferner, dass die Festigkeit und Farbe der Excremente von der Nahrung abhing. So waren bei Raupen, welche Brombeeren fressen, die Excremente violett. Gelblich rosa waren sie bei solchen, die von den Früchten der wilden Rose zu sich genommen hatten.

Ich teile hier die erhaltenen Resultate mit; möchte jedoch bemerken, dass die Versuche mit weit grösserm Material von Früchten und Beeren fortgesetzt werden müssten.

Crataegus oxyacanthus. Excremente zahlreich. Die Raupe hat eine Beere ausgehöhlt und hält sich in der Höhlung auf. Zwischen Beeren, welche von ihrem Stengel abgefallen sind, hat sie ein sackförmiges Gespinst (vgl. weiter unten) angefertigt.

Rosa canina. Eine in zwei Hälften gespaltene grosse Frucht. Excremente in sehr grosser Menge. Man kann diese Frucht als wirkliche Nahrung der Raupe betrachten.

Prunus spinosus. Von den Stielen abgelöste Früchte wurden in den Behälter der Raupe gelegt. Excremente zahlreich. Die von der Raupe angegriffenen Früchte fingen an in Zersetzung überzugehen. Derselben Erscheinung begegnet man bei Trauben und auch (G. Lüstner¹⁾) hat eine hierher gehörende Beobachtung gemacht.

Pflaume (*Prunus domestica*), blau, unreif. Excremente zahlreich.

Bryonia dioica. Die Raupe hat eine Beere teilweise ausgehöhlt. Wenig Excremente.

Brombeere (*Rubus fruticosus*). Von den Hecken. Mehrere Früchte wurden von den Stengeln abgelöst und als Nahrung gereicht. Die Excremente, welche kleine Häufchen bilden, sind in sehr grosser Menge vorhanden. Eine Frucht ist von der Raupe ausgehöhlt, welche sich hier verbirgt. Ein sackförmiges Gespinst ist angefertigt. Die angefressenen Früchte haben angefangen, sich zu zersetzen. Die Früchte der Brombeere bilden eine wirkliche Nahrung für die Raupe der *Cochylis* und haben in dieser Hinsicht denselben Wert als die Trauben der Rebe.

¹⁾ Mitt. Weinbau u. Kellerwirtschaft. Geisenheim. Jahrg. 10. 1898. p. 118—119.

Apfel (*Pirus malus*), sauer, hart, in Stücke zerschnitten. Die Raupe hat wenig gefressen. Wenig Excremente.

Cornus sanguinea. Eine Beere ist ausgehöhlt. Die Raupe hält sich hier verborgen. Ein kleines sackförmiges Gespinst ist vorhanden. Sehr wenig Excremente.

Amygdalis communis, grüne Mandel, in zwei Hälften geteilt. Keine Excremente.

Amygdalis persica. Zwei Raupen. Wenig Excremente. Die beiden Raupen sind nach wenigen Tagen tot.

Cucurbita pepo, ein Stück mit Kernen. Vier bis fünf Excrementkügelchen.

Birne (*Pirus communis*), reif, weich. Wenig Excremente.

Cucumis sativa, Stücke. Wenige, sehr weiche Excremente.

Solanum nigrum. Die Früchte sind grün und noch nicht reif. Die Raupe hat die Früchte nahe dem Stiel angegriffen und hier ein kleines Loch gefressen. Excremente vorhanden.

Cannabis sativa, männliche Blüte. Die Raupe hat ein wenig gefressen. Einige wenige Excrementkügelchen.

Humulus lupulus, weibliche Blüte. Die Blättchen sind hier und da angefressen. Sehr wenig Excremente.

Ampelopsis hederacea. Traube mit Blüten und kleinen Beeren. Die Raupe hat in reichem Masse von ihnen gefressen. Excremente in Menge.

Vitis vinifera. Gegen Ende des Sommers findet man an den Reben vielfach Blüten und auch Trauben, an denen die Beeren erst gerade gebildet sind. Beide Gebilde wurden den Raupen der zweiten Generation gereicht (am 19. Sept. 1900), welche sich bekanntlich von erwachsenen oder halb erwachsenen Beeren nähren. Diese Raupen fressen von den ihnen gebotenen Gegenständen wie die Raupen der ersten Generation im Frühjahr. In demselben Jahre zog sich wegen der ungünstigen Witterung das Ankommen der Schmetterlinge der ersten Generation lange Zeit hin. Ich hatte daher noch Raupen von dieser ersten Generation, als die Beeren der Trauben bereits eine gewisse Grösse erreicht hatten. Diese Raupen fressen die Beeren, ebenso wie es die Raupen der zweiten Generation tun, deren Nahrung sie bei dem natürlichen Verlauf der Dinge bilden.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Beobachtungen an südbrasilianischen *Meliponiden*-Nestern.

Mit 6 Abbildungen.

Von W. A. Schulz, Zoologisches Institut, Strassburg i. E.

Die Biologie der *Meliponiden* erscheint so lange wenig erforscht, als noch fast jedes neuerliche Öffnen von Nestern dieser Tiere unerwartete, bisher nicht bekannt gewesene Tatsachen zu tage fördert. Als Beweis dafür mögen zwei im hiesigen zoologischen Museum aufbewahrte Nester, eins von *Melipona marginata* Lep. und das andere von *Trigona emerina* Friese, dienen, die Herr Dr. Ernst Breslau, Assistent am zoologischen Institut hiesiger Universität, von einer Reise nach Mittel- und Südbrasilien mitbrachte, wo sie ihm (im September vorigen Jahres) von Dr. H. v. Ihering, Direktor des Museu Paulista, Sao Paulo aus der Umgegend dieser Stadt verschafft wurden. Das eine der beiden Nester, auf die ich hier kurz an hand der unten gegebenen photo-